

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 03 月 01 日
Application Date

申請案號：090104684
Application No.

申請人：日月光半導體製造股份有限公司
Applicant(s)

RECEIVED

MAY -9 2002

TECHNOLOGY CENTER 280C

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2002 年 3 月 8 日
Issue Date

發文字號：09111003540
Serial No.

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

申請日期	
案 號	
類 別	

A4

C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	雙重晶粒堆疊之封裝結構
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	1.王頌斐 2.白宗民 3.陳光輝
	國 籍	皆中華民國
	住、居所	1.高雄市楠梓區佳昌路729巷90弄21號 2.台南市安平路500巷25弄20號之4 3.高雄市前鎮區草衙里9鄰和誠街146號
三、申請人	姓 名 (名稱)	日月光半導體製造股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	高雄市楠梓加工區經三路26號
	代 表 人 姓 名	張虔生

O:\68\6869\DOC\MFY

- 1 -

四、中文發明摘要（發明之名稱： 雙重晶粒堆疊之封裝結構

本發明係關於一種雙重晶粒堆疊之封裝結構，包括：一基板、一第一晶粒、一第二晶粒及一中間夾片。該第一晶粒固著於該基板上，第二晶粒具有相對之二側邊，該二側邊間之長度為一第一長度。該中間夾片設置於第一晶粒及第二晶粒之間，並分別以黏膠固著連接於第一晶粒及第二晶粒；對應於第二晶粒之二側邊，該中間夾片具有相對之二側邊，該二側邊間之長度為一第二長度，該第二長度大於該第一長度，使得中間夾片與第二晶粒間之黏膠所形成之溢膠區外露，使檢測儀器得以檢測第二晶粒與中間夾片之溢膠區之大小或黏膠層之厚度，以利控制封裝之品質，並可增強第二晶粒與中間夾片之固著強度，以提高封裝產品之可靠度。

英文發明摘要（發明之名稱：

)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：

大類：

IPC分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

本案在向中華民國提出申請前未曾向其他國家提出申請專利。

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明(1)

發明背景

1. 發明領域

本發明係關於一種封裝結構，詳言之，係關於一種雙重晶粒堆疊之封裝結構。

2. 先前技術說明

如圖1a及1b所示，目前習用之雙重晶粒堆疊之封裝結構1，包括一基板11、一第一晶粒12、一中間夾片13及一第二晶粒14。第一晶粒12固著於基板11上，並以導線連接至基板11，以與基板11形成電氣連接。中間夾片13設置於第一晶粒12及第二晶粒14之間。該中間夾片13之尺寸通常比第一晶粒12之尺寸小，以避免妨礙第一晶粒12至基板11之導線連接。

中間夾片13以黏膠固著於第一晶粒12上，第二晶粒14設置於中間夾片13之上，並以黏膠使第二晶粒14固著於中間夾片13。參考圖1b所示，由於第二晶粒14之尺寸大於該中間夾片13，在第二晶粒14之阻擋下，檢測儀器無法檢測第二晶粒14與中間夾片13之間之黏膠層15厚度或周圍溢膠區16之大小。若該黏膠層15之厚度太薄或溢膠區16太大，經常會造成封裝產品之黏膠在溢膠區16裂開，使第二晶粒14無法確實固定於中間夾片13上，而造成封裝產品失敗。

因此，有必要提供一創新且富進步性的封裝結構，以解決上述問題。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

發明概述

本發明之目的在於提供一種雙重晶粒堆疊之封裝結構，包括：一基板、一第一晶粒、一第二晶粒及一中間夾片。該第一晶粒固著於該基板上，第一晶粒與第二晶粒分別以導線連接至該基板，第二晶粒具有相對之二側邊，該二側邊間之長度為一第一長度。該中間夾片設置於第一晶粒及第二晶粒之間，並分別以黏膠固著連接於第一晶粒及第二晶粒；對應於第二晶粒之二側邊，該中間夾片具有相對之二側邊，該二側邊間之長度為一第二長度，該第二長度大於該第一長度，使中間夾片之該二側邊之邊緣側向外露於第二晶粒，使得中間夾片與第二晶粒間之黏膠在第二晶粒之二側邊之邊緣下所形成之溢膠區外露，俾檢測儀器得以檢測第二晶粒與中間夾片之間之溢膠區之大小或黏膠層之厚度，以利控制封裝之品質，並可增強第二晶粒與中間夾片之固著強度，以提高封裝產品之可靠度。

圖式簡述

圖1a為習用之雙重晶粒堆疊之封裝結構之前視剖面示意圖；

圖1b為習用之雙重晶粒堆疊之封裝結構之俯視圖；

圖2a為本發明第一實施例之雙重晶粒堆疊之封裝結構之前視剖面示意圖；

圖2b為本發明第一實施例之雙重晶粒堆疊之封裝結構之俯視圖；

圖2c為本發明第一實施例之雙重晶粒堆疊之封裝結構之

五、發明說明 (3)

右側剖面示意圖；

圖3a為本發明第二實施例之雙重晶粒堆疊之封裝結構之前視剖面示意圖；

圖3b為本發明第二實施例之雙重晶粒堆疊之封裝結構之俯視圖；

圖3c為本發明第二實施例之雙重晶粒堆疊之封裝結構之右側剖面示意圖。

圖式元件符號說明

1：習用之雙重晶粒堆疊之封裝結構

11：基板

12：第一晶粒

13：中間夾片

14：第二晶粒

15：黏膠層

16：溢膠區

2：本發明之雙重晶粒堆疊之封裝結構

21：基板

22：第一晶粒

23：中間夾片

24：第二晶粒

25：黏膠層

26：溢膠區

L1：第一長度

L2：第二長度

五、發明說明(4)

W1：第一寬度

W2：第二寬度

3：本發明之雙重晶粒堆疊之封裝結構

31：基板

32：第一晶粒

33：中間夾片

34：第二晶粒

35：黏膠層

36：溢膠區

L4：第一長度

L5：第二長度

L6：第三長度

W4：第一寬度

W5：第二寬度

W6：第三寬度

發明詳述

參考圖2a、圖2b及圖2c，本發明第一實施例之雙重晶粒堆疊之封裝結構2包括：一基板21、一第一晶粒22、一中間夾片23及一第二晶粒24。該第一晶粒22固著於該基板21上，第一晶粒22與第二晶粒24分別以導線電氣連接至該基板21。該中間夾片22設置於第一晶粒21及第二晶粒22之間，並疊置於第一晶粒21之上，以黏膠固著於第一晶粒21上。

第二晶粒24設置於中間夾片23之上，並以黏膠固著於中

五、發明說明 (5)

間夾片23。參考圖2b，第二晶粒24之縱向相對二側邊間具有一第一長度L1；對應於該第二晶粒24之該縱向二側邊，該中間夾片23之縱向相對二側邊間具有一第二長度L2。該第二長度L2大於該第一長度L1，使中間夾片23之該縱向二側邊之邊緣外露於第二晶粒24之邊緣，並使得中間夾片23與第二晶粒24間之黏膠在第二晶粒24邊緣下所形成之溢膠區26外露，俾檢測儀器得以檢測第二晶粒24與中間夾片23之溢膠區26之大小或黏膠層25之厚度，以利控制封裝之品質，並可增強第二晶粒24與中間夾片23之固著強度，以提高封裝產品之可靠度。

本發明第一實施例之第一晶粒22及第二晶粒24之尺寸大約相同；惟為預留空間使第一晶粒22之導線可連接至基板21，該中間夾片23不可完全覆蓋第一晶粒22。因此，對應於該第二晶粒24之縱向二側邊，該第一晶粒22及第二晶粒24各另具有橫向相對之二側邊，該橫向二側邊間之長度為一第一寬度W1；該中間夾片23亦另具有橫向相對二側邊，該橫向二側邊間之長度為一第二寬度W2。第二寬度W2小於第一寬度W1，俾有足夠之空間，使第一晶粒22之導線連接至基板21。

如圖3a、圖3b及圖3c所示，本發明第二實施例之雙重晶粒堆疊之封裝結構3包括：一基板31、一第一晶粒32、一中間夾片33及一第二晶粒34。本發明第二實施例之封裝結構3與第一實施例之封裝結構2之上下晶粒堆疊之結構大致相同，不同之處在於第一晶粒32、中間夾片33及第

五、發明說明(6)

二晶粒34之尺寸大小。

參考圖3b，該第二晶粒34具有縱向相對二側邊，該二側邊間之長度為一第一長度L4，對應於該第二晶粒34之二側邊，該中間夾片33之縱向相對二側邊間之長度為一第二長度L5。該第二長度L5大於該第一長度L4，使得中間夾片33與第二晶粒34間之黏膠在第二晶粒34邊緣所形成之溢膠區36外露，俾檢測儀器得以檢測第二晶粒34與中間夾片33之間之溢膠區36之大小或黏膠層35之厚度，以利控制封裝之品質。

對應於第二晶粒34之縱向二側邊，該第一晶粒32具有縱向相對之二側邊形成一第三長度L6，該第三長度L6大於該第二長度L5，俾使在該第一晶粒32之縱向二側邊之導線能連接至該基板31。

另外，對應於該第二晶粒34之縱向二側邊，該第二晶粒34另具有橫向相對之二側邊，該橫向二側邊間之長度為一第一寬度W4；該中間夾片33之橫向相對二側邊則具有一第二寬度W5；第一晶粒32之橫向相對二側邊則具有一第三寬度W6。第二寬度W5小於第一寬度W4及第三寬度W6，俾有足夠之空間，使第一晶粒32橫向二側邊之導線可連接至基板31。

唯上述實施例僅為說明本發明之原理及其功效，而非限制本發明。因此，習於此技術之人士可在不違背本發明之精神對上述實施例進行修改及變化。本發明之權利範圍應如後述之申請專利範圍所列。

六、申請專利範圍

1. 一種雙重晶粒堆疊之封裝結構，包括：
一基板；
二晶粒，具有一第一晶粒及一第二晶粒，其中該第一晶粒固著於該基板上，該第一晶粒與該第二晶粒分別以導線電氣連接至該基板，該第二晶粒具有相對之縱向二側邊，該縱向二側邊之間具有一第一長度；及
一中間夾片，設置於第一晶粒及第二晶粒之間，並以黏膠固著連接於第一晶粒及第二晶粒，對應於第二晶粒之縱向二側邊，該中間夾片具有相對之縱向二側邊形成一第二長度，該第二長度大於該第一長度，使中間夾片之該縱向二側邊之邊緣外露。
2. 如申請專利範圍第1項之封裝結構，其中對應於第二晶粒之縱向二側邊，該第一晶粒具有相對之縱向二側邊形成一第三長度，該第三長度大於該第二長度，俾使第一晶粒以導線連接至該基板。
3. 如申請專利範圍第1或2項之封裝結構，其中對應於該第二晶粒之縱向二側邊，該第二晶粒另具有相對之橫向二側邊形成一第一寬度，該中間夾片另具有相對之橫向二側邊形成一第二寬度，該第二寬度小於第一寬度。
4. 如申請專利範圍第3項之封裝結構，其中該第一晶粒另具有相對之橫向二側邊形成一第三寬度，該第二寬度小於第三寬度。

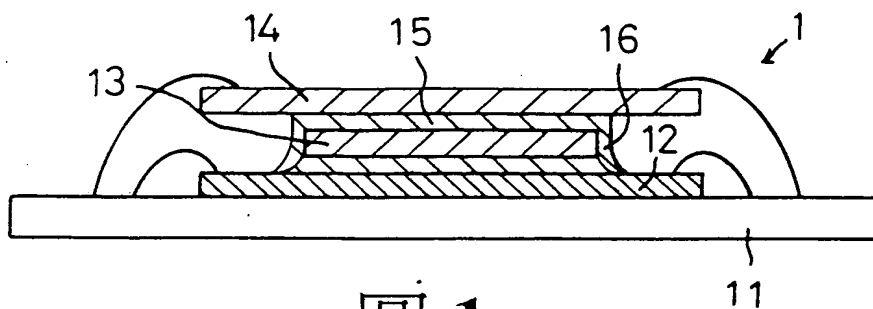


圖.1a

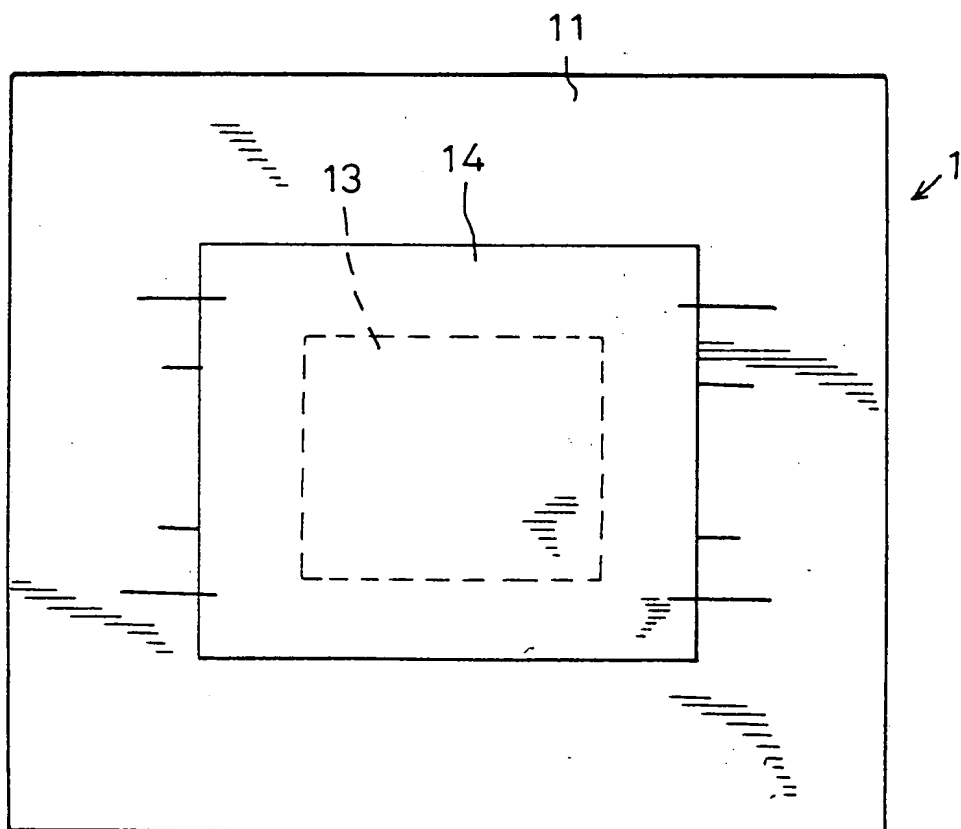


圖.1b

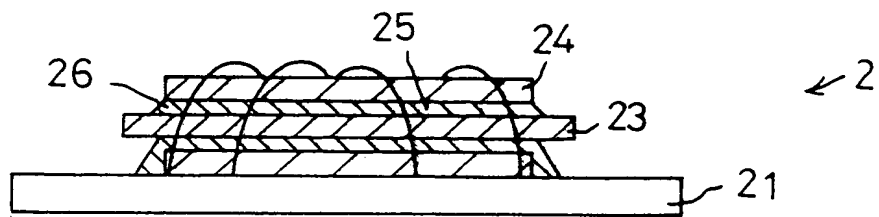


圖.2a

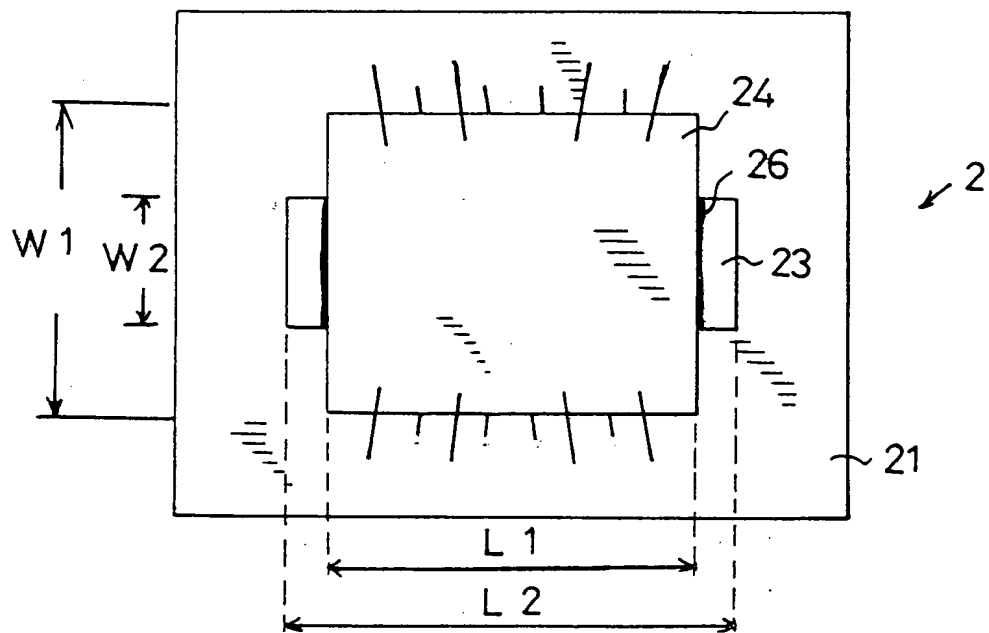


圖.2b

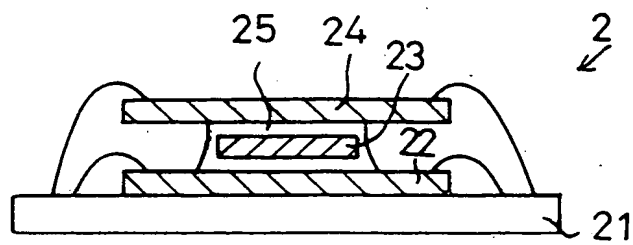


圖.2c

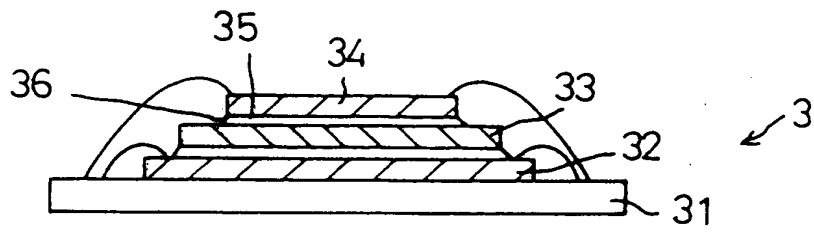


圖.3a

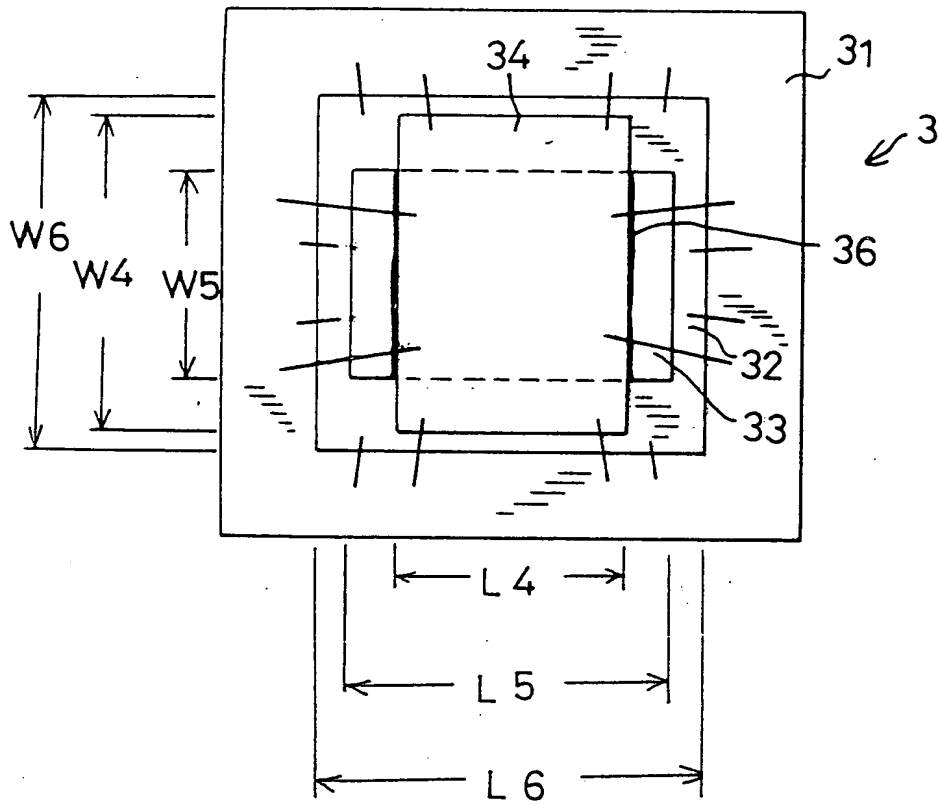


圖.3b

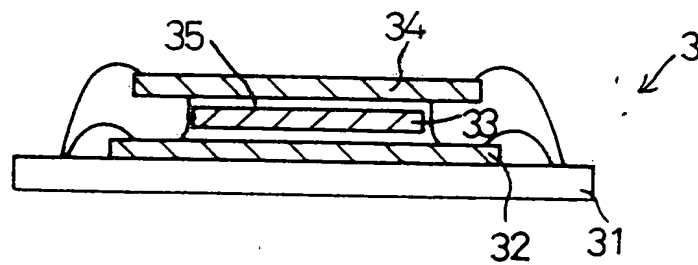


圖.3c